

Revue suisse Zool.	Tome 94	Fasc. 4	p. 829-840	Genève, décembre 1987
--------------------	---------	---------	------------	-----------------------

Vaucheriella bicheti n. gen., n. sp.
 (Cestoda: Monticellidae, Zygobothriinae)
 parasite de *Tropidophis* cf. *taczanowskyi*
 (Steindachner, 1880)
 (Serpentes: Tropidophidae)
 des Andes équatoriennes

par

Alain de CHAMBRIER *

Avec 4 figures

ABSTRACT

Vaucheriella bicheti n. gen., n. sp. (Cestoda: Monticellidae, Zygobothriinae) parasite of *Tropidophis* cf. *taczanowskyi* (Steindachner, 1880) (Serpentes: Tropidophidae) from the Ecuadorian Andes. — This new genus (and species) is remarkable by the cortical and ventral position of the vitellaria placed clearly posteriorly. This is the first record of Monticellidae parasitizing a reptile species.

INTRODUCTION

Dans le cadre d'une étude endoparasitologique sur les vertébrés sauvages d'Equateur réalisée par le Muséum d'Histoire naturelle de Genève en collaboration avec le Museo Ecuatoriano de Ciencias naturales, notre collègue, Jean-Marc TOUZET, a capturé en avril 1985, dans le sud de l'Equateur, un *Tropidophis* cf. *taczanowskyi* (Steindachner, 1880)

* Muséum d'Histoire naturelle de Genève, case postale 434, 1211 Genève 6, Suisse, et Ecole Pratique des Hautes Etudes, Laboratoire d'Helminthologie et de Parasitologie Comparée, 61, rue Buffon — 75231 Paris Cedex 05, France.

(Serpentes: Tropidophidae) qui est, à notre connaissance, le cinquième exemplaire récolté depuis sa description originale (STEINDACHNER 1880; BOULENGER 1893; STULL 1928; DUNN 1946). L'intestin de ce serpent contenait de nombreux cestodes appartenant à un genre et à une espèce nouvelle, que nous décrivons dans ce travail.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

L'hôte a été autopsié sur le terrain: l'intestin a été prélevé puis fendu dans toute sa longueur et fixé en totalité dans une solution de formaldéhyde à 4% bouillante (formaldéhyde concentré, dilué 10×) (VAUCHER 1971). Le tri de son contenu a été effectué à Genève au laboratoire. Outre les restes d'une grenouille de la famille des Leptodactylidae, nous y avons trouvé 49 cestodes, en nombreux fragments. La plupart des scolex étaient fixés dans la partie antérieure de l'intestin, depuis le duodénum jusqu'au changement d'aspect de la muqueuse. Dix exemplaires (en 52 fragments) ont été colorés, soit au carmin chlorydrique de Mayer suivi d'une différenciation à l'alcool éthylique acide (PRITCHARD & KRUSE 1982), soit à l'hématoxyline de Wiegert (LOCQUIN & LANGERON 1978)¹. Les coupes ont été colorées à l'hématoxyline de Weigert/éosine. Les vers ont été ensuite déhydratés puis éclaircis à l'Eugénol («clove oil») et montés au baume du Canada. Les figures ont été dessinées au moyen d'une chambre à dessin.

Vaucherella n. gen.

Proteocephalidea, Monticellidae, Zygobothriinae. Strobila acraspédote. Scolex non armé, pourvu d'un organe apical peu important, muni de 4 ventouses simples, unilobées; musculature longitudinale faiblement développée. Vitellogènes corticaux, ventraux et regroupés dans la partie postérieure du proglottis. Testicules et ovaire médullaires. Testicules peu nombreux, situés en deux lignes parallèles le long de l'utérus. Ovaire bilobé, avec un isthme central. Vagin possédant une portion distale différenciée et un sphincter musculaire. Uterus peu diverticulé, préformé; absence de pores utérins. Parasites d'Ophidiens néotropicaux.

Espèce-type: *Vaucherella bicheti* n. sp.

Nous dédions ce genre à notre collègue et ami, le docteur Claude VAUCHER, Conservateur du département des Invertébrés au Muséum d'Histoire naturelle de Genève, en témoignage de notre gratitude pour son aide précieuse et son encouragement constant qui ont rendu possible la réalisation de ce travail.

Vaucherella bicheti n. sp.

MATÉRIEL EXAMINÉ:

Holotype MHNG 985/564.

45 paratypes MHNG 985/565, préparations totales, coupes et nombreux exemplaires en alcool.

¹ Le mode de préparation indiqué par LOCQUIN & LANGERON (1978) est imprécis quant à la quantité d'HCl ajoutée au mélange extemporané hématoxyline-Chlorure ferrique (FeCl₃). Nous avons obtenu les meilleurs résultats avec 1,5 ml.HCl 18% pour 100 ml de solution prête à l'emploi.



FIG. 1.

Vaucheriella bicheti n. gen., n. sp. A — Paratype MHNG 985/565 proglottis gravide, vue ventrale.
 B — Holotype MHNG 985/564 proglottis mature, vue ventrale. Echelle: 100 μ m.

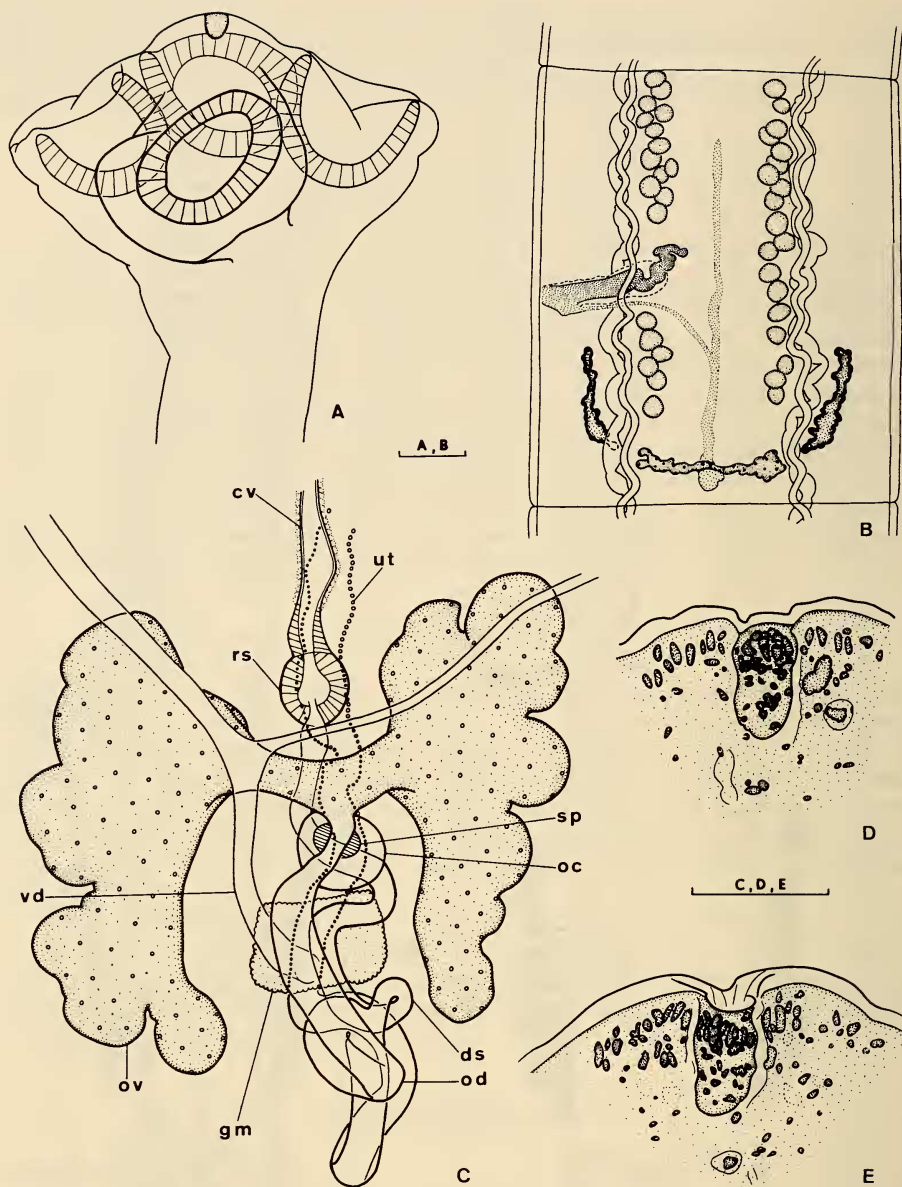


FIG. 2.

Vaucheriella bicheti n. gen., n. sp. A — Paratype MHNG 985/565, scolex. B — Holotype MHNG 985/564, proglottis immature, vue dorsale. C — Région de l'ootype; cv = canal vaginal; ds = ductus seminalis; gm = glande de Mehlis; oc = oocapte; od = oviducte; ov = ovaire; rs = réceptacle séminal; sp = sphincter; ut = utérus; vd = vitellooducte. D-E — Coupes longitudinales successives à travers l'organe apical. Echelles: A-B = 100 μm, C,D,E — 50 μm.

Deux paratypes déposés au British Museum (N. H.), n° 1986.12.16.1-2.

Un paratype déposé au Museum national d'Histoire naturelle. Paris n° 72 HC.

Hôte: Tropidophis cf. taczanowskyi (Steindachner, 1880) (Serpentes: Tropidophidae)
n° de terrain: Ec.361, n° MHNG 2237/100.

Localité: route Loja-Sabanilla-Zamora, km 18, altitude environ 2400 m, le 11 avril 1985, sous une pierre en bordure de route, province Zamora-Chinchipe, Equateur.

Localisation: moitié antérieure de l'intestin.

DESCRIPTION

Sauf indication contraire, toutes les mesures sont exprimées en micron.

Abbreviations utilisées: \bar{x} = moyenne, n = nombre, $\bar{x} \pm$ = moyenne et erreur standard de la moyenne, h = holotype.

Description fondée sur 10 spécimens (en 52 fragments), l'holotype et 9 paratypes. Strobila acraspédote, fortement aplati dorso-ventralement, mesurant de 50 à 120 mm au minimum. On compte environ 100 proglottis jusqu'à l'apparition de spermatozoïdes dans le canal déférent et environ 115 jusqu'à la présence des premiers œufs dans l'utérus. Zone de croissance longue de 800-1650 (h = 1500). Proglottis immatures longs de 430-1230 (h = 490-700) sur 310-640 (h = 495-565) de large. Rapport longueur/largeur 1: 1,1-2,45. Proglottis matures longs de 970-2630 (h = 1105-1650) sur 430-840 (h = 485-575) de large. Rapport longueur/largeur 1: 1,15-5,5. Proglottis gravides longs de 1210-3050 sur 410-885 de large. Rapport longueur/largeur 1: 1,7-5,9. Scolex de forme pyramidale de 550-900 de \emptyset et long de 350-660 ($\bar{x} = 730 \times 460$, n = 9, h = 740 \times 380). Organes apicaux d'observation difficile larges de 23-46 (h = 26) et profonds de 36-65 (h = 52), ($\bar{x} = 29 \times 49$, n = 8). Quatre ventouses proéminentes et dirigées antérieurement d'un \emptyset de 215-395 ($\bar{x} = 290$, n = 32, h = 280-295). 25-44 testicules ($\bar{x} = 34 \pm 0,47$, n = 115, h = 29-44) ronds à ovoïdes, disposés en deux lignes latérales parallèles le long de l'utérus et formant deux champs séparés. On dénombre un groupe de 6-15 ($\bar{x} = 10 \pm 0,18$, n = 115, h = 8-14) testicules préporaux, 2-11 ($\bar{x} = 5 \pm 0,19$, n = 115, h = 3-11) testicules postporaux et de 13-26 ($\bar{x} = 19 \pm 0,27$, n = 115, h = 15-24) testicules antiporaux. Dans les proglottis matures, ils mesurent 50-79 sur 39-61 ($\bar{x} = 63 \times 50$, n = 62) et dans les proglottis gravides 67-101 sur 51-73 ($\bar{x} = 86 \times 64$, n = 42). Poche du cirre piriforme à ovoïde, à paroi mince dans sa partie interne et épaissie dans sa partie externe, longue de 220-325 (h = 220-265) et large de 105-170 (h = 110-145, $\bar{x} = 275 \times 135$, n = 55). La longueur de la poche du cirre représente 40%-50% ($\bar{x} = 44\% \pm 0,33$, n = 53, h = 42-50%) de la largeur du proglottis. Poche du cirre située entre les canaux excréteurs dorsaux et ventraux. Cirre invaginé long de 100-170 sur 65-120 de large ($\bar{x} = 135 \times 86$, n = 37). Nous considérons le cirre comme étant la partie distale la plus élargie, mais nous constatons que cette portion se prolonge par un canal de structure comparable progressivement plus étroit, non évaginable. Le cirre invaginé, ainsi que le canal éjaculateur, se présentent comme un canal aplati. La portion suivante, dont la couche superficielle est très chromophile, représente à notre avis le canal éjaculateur, qui a un \emptyset de 20-24 dans les anneaux matures et de 26-34 dans les anneaux gravides. Il se rétrécit à la fin de la zone chromophile et se poursuit par le canal déférent, qui possède une portion interne à la poche du cirre, de 12-18 ($\bar{x} = 15$, n = 28) de \emptyset . Canal déférent très sinueux, en pelote, toujours situé antérieurement à la poche du cirre, entre l'utérus et le côté poral du proglottis. Il a une paroi mince et possède un diamètre de 9-22, occupant

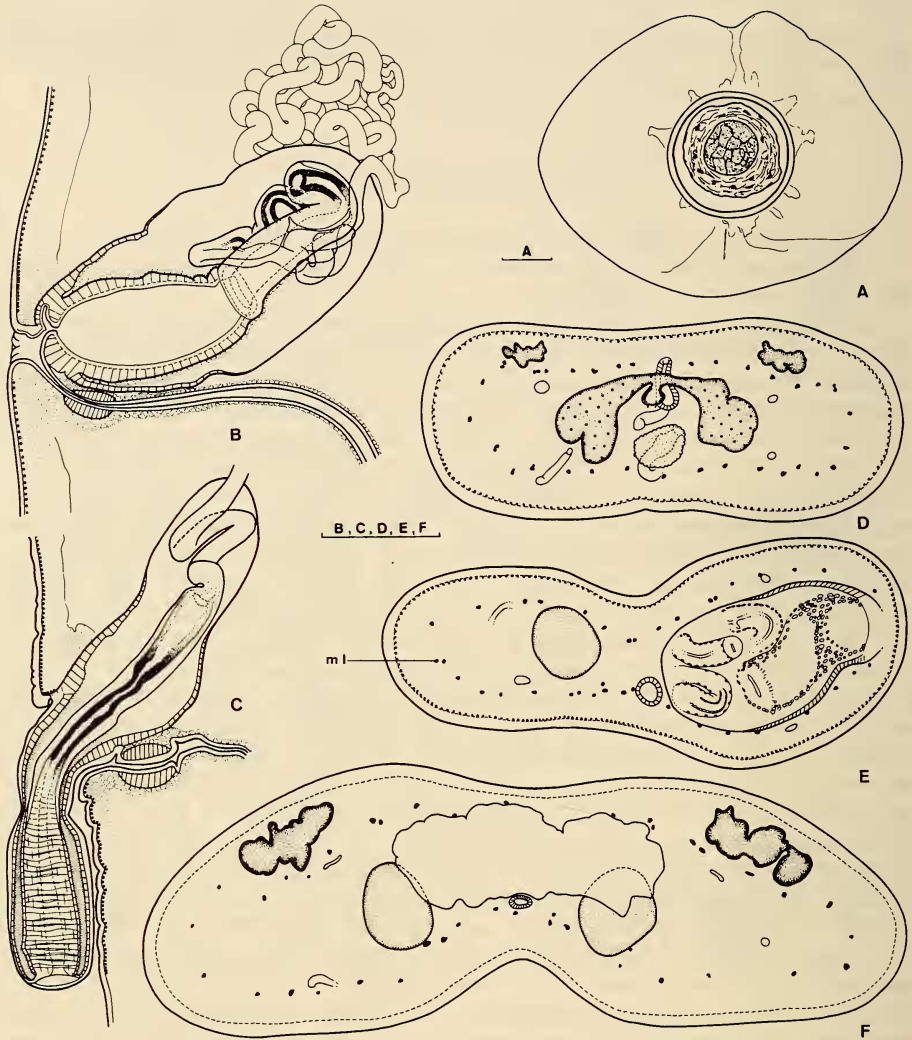


FIG. 3.

Vaucheriella bicheti n. gen., n. sp. Paratypes MHNG 985/565. A — Oeuf. B — Poche du cirre invaginée, proglottis mature. C — Poche du cirre évaginée, proglottis gravis. D, E, F — Coupes transversales montrant la position corticale des vitellogènes et la position médullaire de l'ovaire, des testicules et de l'utérus. Echelles: A = 10 μ m, B, C, D, E, F = 100 μ m, ml = musculature longitudinale.

un champ de 105-215 \times 105-190. Atrium génital de 6-32 de large et profond de 26-46 (\bar{x} = 14 \times 36, n = 29, h = 6-8 \times 32-45). Pores génitaux alternant irrégulièrement, situés entre les 40/100 et 58/100 (\bar{x} = 50/100 \pm 0,51, n = 55, h = 48/100-58/100) de la longueur du proglottis. Ovaire très petit, papilionacé, composé de deux lobes réunis par un mince isthme central situé ventralement par rapport au canal vaginal et à l'utérus, de 75-205 de long (\bar{x} = 135, n = 109, h = 75-160) sur 180-325 de large (\bar{x} = 290, n = 55, h = 180-250). Chaque lobe mesure 75-205 de long sur 70-160 de large (\bar{x} = 135 \times 110, n = 83). La largeur de l'ovaire représente le 41-55% de la largeur du proglottis (\bar{x} = 49% \pm 0,45, n = 52). Vagin toujours postérieur au cirre, avec une zone distale différenciée (fig. 3 B, C) longue de 42-81 sur 30-65 de large (\bar{x} = 65 \times 50, n = 55, h = 42-68 \times 30-42), entourant un gros sphincter musculaire terminal long de 30-60 sur 18-30 de large (\bar{x} = 45 \times 25, n = 24, h = 36-42 \times 22-24). Canal vaginal (fig. 2 C) de 12-24 de \varnothing (\bar{x} = 17, n = 59) tournant postérieurement, d'abord rectiligne puis à peine onduleux avant le réceptacle séminal. Ce canal, situé dorsalement par rapport à l'utérus, est très dilaté dans les proglottis prégravides, puis reprend sa taille habituelle au stade grvide. Réceptacle séminal allongé, piriforme, long de 23-67 sur 16-30 de large (\bar{x} = 45 \times 25, n = 70, h = 23-45 \times 18-26). Ductus seminalis ² contourné, de 8-12 de \varnothing (\bar{x} = 10, n = 71) et long d'environ 300. Oviducte court, large, d'un \varnothing de 16-28 (\bar{x} = 22, n = 71). Oocapte rond, de 22-44 de \varnothing extérieur (\bar{x} = 36, n = 70), pourvu d'un sphincter musculaire de 10-20 de \varnothing (\bar{x} = 13, n = 70) (fig. 2 C). Glande de Mehlis arrondie, d'un \varnothing de 36-65 (\bar{x} = 50, n = 71). Utérus préformé, c'est-à-dire visible à l'état d'ébauche dans les anneaux immatures, à paroi mince, peu diverticulé, n'atteignant pas le bord antérieur du proglottis. Il occupe les 68-88% de la longueur de l'anneau (\bar{x} = 78%, n = 42). On dénombre 19-34 diverticules utérins (\bar{x} = 26 \pm 0,41, n = 77, h = 27) de chaque côté. On constate d'autre part que dans les proglottis gravides terminaux, l'utérus s'élargit dans la région postérieure de l'anneau de manière à occuper jusqu'à 90% de sa largeur. Utérus sans pores utérins observables ni déhiscence précoce. Les œufs apparaissent conjointement à la formation des premiers diverticules de l'utérus. Les œufs possèdent une enveloppe externe très mince et très déformable de 57-81 \times 48-57; une enveloppe intermédiaire réfringente et arrondie de 24-26 de \varnothing (\bar{x} = 25,5, n = 34); embryophore dense et de contour irrégulier; oncosphère d'un \varnothing de 12-14 (\bar{x} = 12,2, n = 27); crochets des oncosphères longs de 9-10. Les vitellogènes sont corticaux ³ et collés ventralement au tégument; de plus, ils sont situés en arrière du niveau de la poche du cirre en deux lignes latérales légèrement convergentes vers l'ovaire. Ils représentent du côté poral les 20-36% (\bar{x} = 27 \pm 0,52, n = 55) de la longueur du proglottis et du côté aporal, les 23-38% (\bar{x} = 30 \pm 0,50, n = 54).

Les canaux excréteurs ventraux, pas toujours bien observables, ont un diamètre irrégulier (6-20); les canaux excréteurs dorsaux sont d'un diamètre plus régulier (environ 10) croisant très souvent les canaux ventraux.

² Selon FUHRMANN (1931) p. 374; appelé aussi «Samengang» par le même auteur, p. 275; aussi «spermiducte» par JOYEUX & BAER (1961, p. 399).

³ C'est-à-dire situés à l'extérieur de la musculature longitudinale interne.

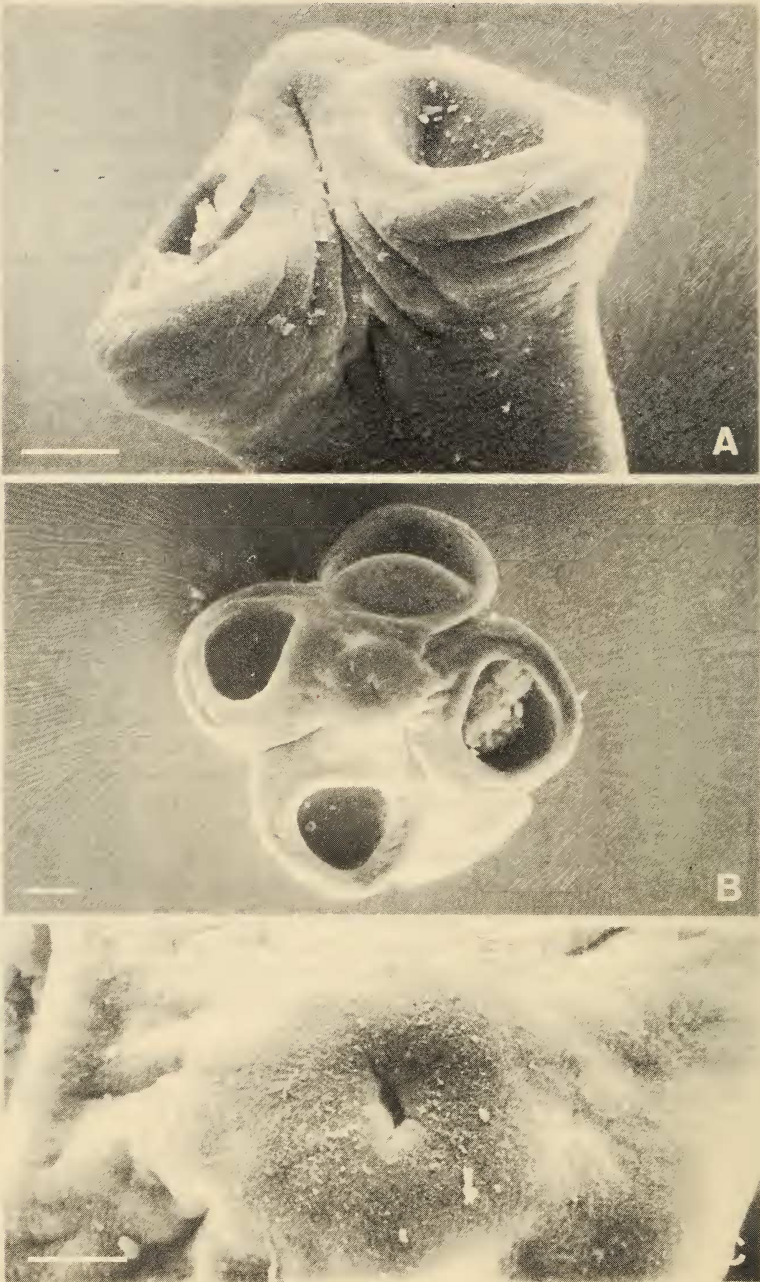


FIG. 4.

Vaucheriella bicheti n. gen., n. sp. Paratypes MHNG 585/565, A,B — Scolex. C — Organe apical.
 A,B,C = photographies au microscope à balayage (Photo J. Wuest, MHNG).
 Echelles: A,B = 100 μ m, C = 50 μ m.

DISCUSSION

En raison de la position corticale des vitellogènes, ce cestode est incontestablement un Monticellidae que nous plaçons, au moins provisoirement, dans les Zygobothriinae.

Récemment, plusieurs auteurs ont revu la classification des Proteocephaloidea établie par LA RUE (1911, 1914), puis progressivement par WOODLAND (1925, 1933, 1934, 1935a, 1935b). FREZE (1963, 1965), tout d'abord, crée la super famille des Monticellioidea, la séparant ainsi des Proteocephaloidea Southwell, 1930, en se basant sur la position corticale ou médullaire des organes génitaux. Il place la sous-famille des Zygobothriinae Woodland, 1933 chez les Proteocephaloidea, ne considérant pas l'emplacement cortical des vitellogènes comme un caractère prépondérant. BROOKS (1978; 1984) reconnaît la famille des Proteocephaloidea et celle des Monticellidae avec, comme caractère distinctif, la position corticale ou médullaire des vitellogènes. Il replace les Zygobothriinae chez les Monticellidae, ce que confirme EUZET (1982). Nous suivrons cette dernière opinion.

Dans la sous-famille des Zygobothriinae, nous trouvons 5 genres: *Zygobothrium* Diesing, 1850, *Amphoteromorphus* Diesing, 1850, *Nomimoscolex* Woodland, 1934, *Postgangesia* Akhmerov, 1969 et *Gibsoniela* Rego, 1985 (WARDLE & MCLEOD 1952; YAMAGUTI 1959; FREZE 1965; REGO 1973; 1985; SCHMIDT 1986). Tous sont parasites de poissons siluriformes des régions néotropicales ou paléarctique orientale.

Les genres *Zygobothrium*, *Nomimoscolex* et *Postgangesia* diffèrent de notre matériel par la disposition des vitellogènes en deux bandes latérales tout le long du proglottis et bien que ces derniers soient en position corticale, ils ne sont pas ventraux. Le genre *Gibsoniela* diffère de notre matériel par la forme trilobée de ses ventouses, par la position cortico-médullaire, dorsale et ventrale, des vitellogènes et par leur localisation en deux bandes latérales tout le long du proglottis. Chez *Amphoteromorphus*, les vitellogènes sont étalés plus largement dans la partie postérieure et sont en partie ventraux, mais ce genre possède d'autres caractères que nous ne rencontrons pas dans notre matériel: ventouses bilobées, pores génitaux pratiquement unilatéraux et en position très antérieure. Il est à noter que *A. praeputialis* Rego, Dos Santos et Silva, 1974 chez *Cetopsis caecutiens* (Lichtenstein, 1829) retrouvé par BROOKS & RASMUSSEN (1984) chez *Pseudocetopsis othonops* (Eigenmann), ne semble pas faire partie de ce genre. Il en diffère par la forme entière (non bilobée) de ses ventouses, par la position des pores génitaux alternant irrégulièrement, ainsi que par la forme de l'utérus gravidé qui ne semble pas présenter des diverticules latéraux bien différenciés (REGO *et al.*, figs 26-27, p. 198, BROOKS & RASMUSSEN, figs 6-7, p. 751).

En conclusion, pour notre matériel, nous sommes donc incontestablement en présence d'une espèce nouvelle et au vu des caractéristiques exceptionnelles de ce parasite, nous proposons la création d'un genre nouveau, *Vaucheriella* n. gen., dont nous dédions l'espèce-type, *V. bicheti* n. sp. à notre ami, Pierre BICHET, de Pontarlier, France, à qui nous devons beaucoup dans notre activité de naturaliste.

Au début de la discussion, nous émettons une réserve quant à l'attribution de notre genre aux Zygobothriinae. Nous la justifions par le fait que FREZE (1965) constate que pour cette sous-famille les vitellogènes sont soit dorso-ventraux, soit latéraux, mais pas ventraux. D'autre part, notre genre nouveau est le seul représentant des Monticellidae, groupe inféodé aux poissons siluriformes, signalé chez un reptile. Mais il nous paraît prématuré de créer maintenant une nouvelle sous-famille pour le genre *Vaucheriella*. En effet, beaucoup de Proteocephaloidea parasites d'Ophidiens du nouveau monde mériteraient une nouvelle étude détaillée, car souvent les descriptions sont anciennes ou imprécises. Il n'est pas exclu que certaines espèces ne s'avèrent finalement proche de *Vaucheriella* car la posi-

tion corticale des vitellogènes a pu passer inaperçue. Cette particularité est traditionnellement associée à des parasites de poissons siluriformes uniquement. Ainsi *Ophiotaenia habanensis* Freze et Rysavy, 1976, chez *Tropidophis pardalis* (Gundlach, 1840) (Serpentes: Tropidophidae) de Cuba, possède une certaine ressemblance avec notre matériel: tendance à la concentration des vitellogènes dans la partie postérieure de l'anneau, disposition des testicules en lignes latérales le long de l'utérus, présence d'un sphincter vaginal, position du canal déférent et de la poche du cirre dirigés antérieurement, nombre voisin de testicules et de diverticules utérins; d'autre part, ce ver parasite le même genre d'hôte. Nous avons obtenu du matériel provenant de la collection du D^r B. RYSAVY, qui peut être considéré comme paratype (D^r F. MORAVEC, comm. pers.). La musculature est peu développée, très difficilement observable en préparation totale et inobservable en coupe transversale. Nous remarquons toutefois une position dorso-latérale des vitellogènes sans pouvoir préciser si ils sont corticaux ou médullaires. Par conséquent, nous ne pouvons malheureusement pas déterminer s'il convient de placer cette espèce dans la sous-famille des Zygobothriinae.

REMERCIEMENTS

Nous remercions tout particulièrement Jean-Marc TOUZET, qui effectue un travail de récolte remarquable en Equateur. Ces recherches bénéficient de l'appui des autorités équatoriennes à qui nous adressons notre gratitude, notamment au biologiste F. SARMIENTO et à l'ingénieur M. MORENO ESPINOSA du Musée Equatorien des Sciences naturelles ainsi qu'au D^r S. FIGUEROA du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage.

Nous remercions également le professeur A. G. CHABAUD du Muséum national d'Histoire naturelle (Paris), qui a revu le manuscrit et le D^r MORAVEC, de l'Institut de parasitologie de Ceske Budejovice, qui a mis aimablement à notre disposition du matériel de comparaison. Nous remercions aussi G. ROTH, pour la mise au propre des dessins et le D^r J. WUEST pour les photographies au microscope électronique à balayage.

RESUMEN

Se describe un platelminto Proteocephalidea *Vaucheriella bicheti* n. gen., n. sp. (Monticellidae: Zygobothriinae) parasito intestinal de *Tropidophis* cf. *taczanowskyi* (Steindachner, 1880), serpiente de la provincia de Zamora-Chinchipe en Ecuador. Este nuevo genero es notable debido a la disposición cortical y ventral de sus glandulas vitelogenas y a la distribución muy posterior de las mismas. Tambien es importante hacer notar que es la primera vez que se encuentra un Monticellidae en un reptile.

BIBLIOGRAPHIE

- AKHMEROV, A. K. 1969. New Cestode *Postgangesia orientalis* g. and sp. n. New subfamily Postgangesiinae (Cestoda: Proteocephalidae) from silurid fishes in the Amur River (en russe). *Tr. Gel'mintol. Lab. Akad. Nauk SSSR*, 20: 3-7.
- BOULENGER, G. A. 1893. Catalogue of the Snakes in the British Museum (Natural History). Vol. I. *Brit. Mus. (Nat. Hist.)*, London, 448 pp.
- BROOKS, D. R. 1978a. Systematic Status of Proteocephalid Cestodes from Reptiles and Amphibians in North America with Descriptions of Three New Species. *Proc. helminth. Soc. Wash.* 45 (1): 1-28.
- 1978b. Evolutionary history of the Cestode Order Proteocephalidea. *Syst. Zool.* 27: 312-323.
- BROOKS, D. R. and G. RASMUSSEN. 1984. Proteocephalidean cestodes from venezuelan siluriform fishes, with a revised classification of the Monticelliidae. *Proc. biol. Soc. Wash.* 97 (4): 748-760.
- DIESING, C. M. 1850. Systema Helminthum. Vol. I. *Vindobonae*. XIII + 679 pp.
- DUNN, E. R. 1946. A small herpetological collection from eastern Peru. *Proc. biol. Soc. Wash.* 59: 17-20.
- EUZET, L. 1982. Problèmes posés par la spécificité parasitaire des cestodes Proteocephalidea et Pseudophyllidea parasites de Poissons. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris, Série A, Zool.* 123: 279-287.
- FREZE, V. I. 1963. Kratkii analiz sistemy tsestod podotryada Proteocephalata. *Tezisy Konferentsii VOG* 2: 155-157.
- 1965. Essentials of Cestodology. Vol. V. Proteocephalata in Fish, Amphibians and Reptiles. *Izdatel'stvo «Nauka», Moskva* (Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem. 1969. V + 597 pp.).
- FREZE, V. I. and B. RYSÁVÝ. 1976. Cestodes of the suborder Proteocephalata Spassky, 1957 (Cestoda-Pseudophyllidea) from Cuba and description of a new species *Ophiotaenia habanensis* sp. n. *Folia parasit. (Praha)* 23: 97-104.
- FUHRMANN, O. 1931. Dritte Klasse des Cladus Plathelminthes. Cestoidea. In Kükenthal's Handbuch der Zoologie, 2. Band, *de Gruyter, Berlin und Leipzig*, 141-416.
- JOYEUX, Ch. et J. BAER. 1961. Classe des Cestodes. Cestoidea Rudolphi. *Traité de Zoologie*, Tome V, fasc. 1, *Masson, Paris*, 944 pp.
- LOCQUIN, M. et M. LANGERON. 1978. Manuel de microscopie. *Masson. Paris, New York, Barcelone, Milan*, 352 pp.
- PRITCHARD, M. H. and G. O. W. KRUSE. 1982. The collection and preservation of animal parasites. *Univ. Nebraska Press, Lincoln and London*, 141 pp.
- REGO, A. A. 1973. Contribuição ao conhecimento dos Cestoides do Brasil. I. Cestoides de Peixes, Anfíbios e Répteis. *Atas Soc. Biol. Rio de J.* 16 (2-3): 97-129.
- 1985. Proteocephalidea from amazonian freshwater fishes: new systematic arrangement for the species described by Woodland as *Anthobothrium* (Tetraphyllidea). *Parasitol. al Dia* 9: 4-9.
- REGO, A. A., J. C. DOS SANTOS e P. P. SILVA. 1974. Estudos de Cestoides de Peixes do Brasil. *Mems Inst. Oswaldo Cruz* 72 (3/4): 187-204.
- LARUE, G. R. 1911. A revision of the cestode family Proteocephalidae. *Zool. Anz.* 38: 473-482.
- 1914. A revision of the cestode family Proteocephalidae. *Illinois biol. Monogr.* 1: 1-350.
- SCHMIDT, G. D. 1986. Handbook of Tapeworm identification. *CRC Press Inc., Boca Raton, Florida*, 675 pp.

- STEINDACHNER, F. 1880. Über eine peruanische *Ungalia*-Art, *Ungalia taczanowskyi*. *Sber. Akad. Wiss. Wien* 80: 522-525.
- STULL, O. G. 1928. A revision of the genus *Tropidophis*. *Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Mich.* 8 (195): 1-49, pl.
- VAUCHER, Cl. 1971. Les Cestodes parasites des Soricidae d'Europe Etude anatomique, révision taxonomique et biologie. *Revue suisse Zool.* 78 (1): 1-113.
- WARDLE, R. A. and J. A. McLEOD. 1952. The Zoology of Tapeworms. *Univ. Minnesota Press, Minneapolis*. XXIV + 780 pp.
- WOODLAND, W. N. F. 1925. On three new Proteocephalids (Cestoda) and a revision of the genera of the family. *Parasitology* 17 (4): 370-394.
- 1933. On the anatomy of some fish cestodes described by Diesing from the Amazon. *Q. J. microsc. Sci.* 76 (2): 175-208.
- 1934. On some remarkable new cestodes from the Amazon siluroid fish *Brachyplatystoma filamentosum* (Lichtenstein). *Parasitology* 26 (2): 268-277.
- 1935a. Some more remarkable cestodes from the Amazon siluroid fish. *Parasitology* 27: 207-225.
- 1935b. Additional cestodes from the Amazon siluroids Pirarara, Dorad and Sudobim. *Proc. zool. Soc. Lond.* part IV, 1934, pp. 851-862.
- YAMAGUTI, S. 1959. Systema Helminthum. Vol. II. The Cestodes of Vertebrates. *Intersciences, New York and London*, 860 pp.